

通過テスト 8 解答



クラス型の変換とキャスト

1. B, C, D

【解説】継承ツリー上でサブクラス側からスーパークラス側へ向かっての代入だけが可能。

2. E

【解説】`co` は `Country` 型, `pr` はそのサブクラスの `Pref` 型である。4 行目はスーパークラスのオブジェクトをサブクラスのオブジェクトにダウンキャストしている。この場合, 同じ継承ツリー上でのダウンキャストである限りコンパイルエラーにはならない。しかし, 実行時にきやすとできないという例外 (`ClassCastException`) を発生してプログラムは停止する。

3. G

【解説】`Source ← Xsource ← Ysource` という継承関係にある。3 行目では `Xsource` のオブジェクトを作成し `Source` 型の変数に代入しているが, オブジェクトは `Xsource` 型なので 5 行目の `s instanceof Source` は `true` になる。しかし, 6 行目では `s` を `Xsource` のサブクラスである `Ysource` 型にダウンキャストしている。そのため, 6 行目でキャストできないという実行時例外 (`ClassCastException`) を発生する。

4. E

【解説】`Master` クラスの `doIt` メソッドは `Sub` 型の引数を取る。4 行目, 5 行目を見ると渡されているのは `Sub` 型のサブクラスである `hel p2` 型のオブジェクトである。自動変換されるので, このようにスーパークラスの型が指定してある所へサブクラスのオブジェクトを渡すのは問題ない。しかし, 10 行目では受け取ったオブジェクトを `hel p1` 型にキャストしてメソッドの戻り値として返している。`hel p1` 型も `hel p2` 型も `Sub` クラスのサブクラスだが, 同じ継承ツリー上にないので, 無効なキャストとなる。

そのため, この 10 行目で実行時例外 (`ClassCastException`) が発生する。